

DETERGENT COMPOSITION**Publication number:** JP7207298 (A)**Publication date:** 1995-08-08**Inventor(s):** SHIMADA MASAHICO**Applicant(s):** NIPPON OILS & FATS CO LTD**Classification:**

- international: A61K8/00; A61K8/37; A61Q5/02; A61Q19/10; C11D1/04; C11D1/88; A61K8/00; A61K8/30; A61Q5/02; A61Q19/10; C11D1/02; C11D1/88; (IPC1-7): C11D1/04; A61K7/075; A61K7/50; C11D1/88

- European:**Application number:** JP19940019781 19940121**Priority number(s):** JP19940019781 19940121**Abstract of JP 7207298 (A)**

PURPOSE: To obtain a detergent composition being lowly irritating and improved in foaming properties, use of feeling of the washing, detergency, and long-term stability by mixing a maleinized fatty acid ester or its salt with an amphoteric surfactant. **CONSTITUTION:** The composition is obtained by mixing a maleinized fatty acid ester (A) prepared by reacting 1mol of a starting fatty acid ester made from a 10-26 C unsaturated fatty acid and a 1-4 C alcohol or being an unsaturated oil of fat itself such as corn oil with 4mol of maleic acid for about 5 hr at 180 deg.C in a nitrogen stream, and washing off unreacted maleic anhydride out of the product or a salt (A) prepared by hydrolyzing this and neutralizing the hydrolyzate with a basic substance with an amphoteric surfactant (B); such as alkylbetaine in amounts to give a total of components A and B of 5-60wt.% and an A/B weight ratio of 20/1-1/20, and mixing the resulting mixture with optionally a higher alcohol, an oil, a cationic polymer component, a bactericide, a tonic, etc.

Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-207298

(43) 公開日 平成7年(1995)8月8日

| (51) Int.Cl. ⁶ | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
|---------------------------|-------|--------|-----|--------|
| C 1 1 D | 1/04 | | | |
| A 6 1 K | 7/075 | | | |
| | 7/50 | | | |
| C 1 1 D | 1/88 | | | |

審査請求 未請求 請求項の数 1 F D (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平6-19781

(22) 出願日 平成6年(1994)1月21日

(71) 出願人 000004341

日本油脂株式会社

東京都渋谷区恵比寿四丁目20番3号

(72) 発明者 嶋田 昌彦

兵庫県尼崎市大庄西町1-24-12

(74) 代理人 弁理士 舟橋 榮子

(54) 【発明の名称】 洗浄剤組成物

(57) 【要約】

【構成】 脂肪酸エステルのマレイン化物またはそれらの塩と両性界面活性剤を特定の重量比で含有することを特徴とする洗浄剤組成物。

【効果】 低刺激性で、起泡性、洗い上がりの使用感に優れ、適度な洗浄力を有し、かつ経時安定性が良好な洗浄剤組成物である。

【特許請求の範囲】

【請求項1】下記のa、bを含有し、a+bが5～60重量%、aとbの重量比が20/1～1/20であることを特徴とする洗浄剤組成物。

- a. 脂肪酸エステルのマレイン化物またはそれらの塩。
b. 両性界面活性剤。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は低刺激性で、起泡性、洗10
い上がりの使用感に優れ、適度な洗浄力を有し、かつ経時安定性の良好な洗浄剤組成物に関する。

【0002】

【従来の技術】洗浄剤組成物は被洗浄物の種類により、身体用、衣類用、硬質表面用等に分けられ、それぞれ処方上で異なった特徴をもっている。しかし、洗浄剤組成物全般にわたり要求される共通の機能があり、近年それらは多様化してきている。すなわち、性能面では起泡性に優れ、適度な洗浄力を有していること、実際に使用した時に使用感に優れていること、また組成物が経時的に安定であること、さらに使用していて安全である、いわゆる低刺激性であることが挙げられ、これらをトータルの満たす洗浄剤組成物が望まれている。

【0003】現在、身体用洗浄剤組成物としては、洗い上がりのさっぱり感、泡切れのよさ等から高級脂肪酸塩が有用であり、高級脂肪酸塩に各種界面活性剤を配合して高級脂肪酸塩単独での経時安定性の悪さ等の欠点を補った組成物が開発されている。このような高級脂肪酸塩をベースとした組成物としては、高級脂肪酸塩と合成界面活性剤とグリセリン、植物油等の保湿剤と陽イオン性高分子化合物を組み合わせた組成物（特開昭62-25199号公報）、高級脂肪酸のナトリウム塩と非イオン性界面活性剤またはアルキルエーテルサルフェート型陰イオン性界面活性剤を組み合わせた組成物（特開昭54-13512号公報）、高級脂肪酸のトリエタノールアンモニウム塩とアシルグルタメート型陰イオン性界面活性剤を組み合わせた組成物（特開昭61-287992号公報）等が挙げられる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】高級脂肪酸の塩をベースとした身体用洗浄剤組成物では、一般に炭素数が12～18の脂肪酸の塩がよく使われるが、炭素数が12の脂肪酸の塩を用いると良好な起泡性が得られるが、これは皮膚への刺激が強かった。皮膚への刺激を考慮して、炭素数が16や18の脂肪酸の塩を用いると使用時の起泡性が著しく低下し、経時安定性も低下する。また、高級脂肪酸塩をベースとした洗浄剤組成物では、洗浄力が過剰なために、肌のつっぱり感を感じる。これらの欠点を解決するために他の合成界面活性剤の比率を高くすると、洗い上がりのさっぱり感が損なわれ、ぬめり感を感じるようになったり、泡切れが悪くなったりするという欠点を有し

ていた。

【0005】本発明は、低刺激性で、起泡性、洗い上がりの使用感に優れ、適度な洗浄力を有し、かつ経時安定性の良好な洗浄剤組成物を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するために研究を重ねたところ、脂肪酸エステルのマレイン化物またはそれらの塩と両性界面活性剤を特定の比率で組み合わせることで、従来にはない特徴のある洗浄剤組成物を得るに至った。すなわち、本発明は、下記のa、bを含有し、a+bが5～60重量%、aとbの重量比が20/1～1/20であることを特徴とする洗浄剤組成物である。

- a. 脂肪酸エステルのマレイン化物またはそれらの塩。
b. 両性界面活性剤。

【0007】a成分の脂肪酸エステルのマレイン化物またはそれらの塩を得る方法としては、特公昭53-7412号公報、特公昭61-41502号公報等に記載の方法、例えばシリカ・アルミナ等の触媒の存在下または無触媒下、150～300℃で無水マレイン酸を付加する方法がある。この無水マレイン酸付加物を加水分解させることでマレイン化不飽和脂肪酸エステルが得られ、さらに、これに水添を施すとマレイン化飽和脂肪酸エステルが得られる。これらのマレイン化脂肪酸エステルを塩基性物質で中和することで、それらの塩が得られる。

【0008】a成分の原料として用いる不飽和脂肪酸エステルは、不飽和脂肪酸とアルコールを原料として合成されるが、不飽和脂肪酸は特に炭素数10～26のものが好ましく、例えばオブツシル酸、カプロレイン酸、ウンデシレン酸、リンデル酸、ツズ酸、フィゼテリン酸、ミリストレイン酸、パルミトレイン酸、ペトロセリン酸、オレイン酸、エライジン酸、アスクレピン酸、パクセン酸、リノール酸、 α -エレオステアリン酸、 β -エレオステアリン酸、リノレン酸、 γ -リノレン酸、リシノール酸、ガドレイン酸、ゴンドイン酸、エイコサペンタエン酸、セトレイン酸、エルカ酸、ブラシジン酸、ドコサヘキサエン酸、セラコレイン酸、キシメン酸等が挙げられ、炭素数が10未満では刺激性が強くなり、26を超えると起泡性、経時安定性が低下する。またアルコールは炭素数1～4のものが好ましく、メチルアルコール、エチルアルコール、プロピルアルコール、イソプロピルアルコール、ブチルアルコール、イソブチルアルコール、エチレングリコールモノメチルエーテル、プロピレングリコールモノメチルエーテル、エチレングリコールモノエチルエーテル、グリセリン、エチレングリコール、プロピレングリコール、ジエチレングリコール等が挙げられ、炭素数が4を超えると起泡性、経時安定性が低下する。

【0009】a成分の原料として、不飽和結合を有する油脂をそのまま用いてもよく、例えばトウモロコシ油、

綿実油、オリブ油、落花生油、ナタネ油、サフラワー油、ゴマ油、大豆油、ヒマワリ油、ヤシ油、パーム油、パーム核油、ヒマシ油、アマニ油、桐油、豚脂、牛脂、ニシン油、オイチシカ油、クランベ油、メンハーデン油、トール油等が挙げられる。

【0010】マレイン化脂肪酸エステル塩はカルボキシル基の全てが中和されている必要はなく、遊離のカルボキシル基が存在してもよい。塩基性物質により得られるマレイン化脂肪酸エステル塩はアルカリ金属塩、アルカリ土類金属塩、アンモニウム塩、有機アンモニウム塩等であり、例えばリチウム塩、ナトリウム塩、カリウム塩、1/2マグネシウム塩、1/2カルシウム塩、アンモニウム塩、トリエタノールアンモニウム塩、モノエタノールアンモニウム塩、ジエタノールアンモニウム塩等が挙げられる。

【0011】b成分は、両性界面活性剤であればいずれでもよいが、例えばアルキルベタイン、アミドベタイン、イミダゾリニウムベタイン、アミドアミノ酸型両性界面活性剤、アルキルグリシン、アルキルイミノジプロ酸、β-アルキルプロピオン酸、アルキルイミノジプロ酸、アルキルジアミノエチルグリシン、アルキルスルホベタイン、アミドスルホベタイン、アルキルホスホベタイン等が挙げられ、具体例としてはラウリルジメチルアミノ酢酸ベタイン、ステアリルジヒドロキシエチルアミノ酢酸ベタイン、ヤシ油脂肪酸アミドプロピルジメチルアミノ酢酸ベタイン、ヤシ油脂肪酸アミドエチルヒドロキシエチルグリシンナトリウム塩、ヤシ油脂肪酸アミドヒドロキシエチルエチルイミノジ酢酸ナトリウム塩、ラウリルグリシン、β-ラウリルアミノプロピオン酸ナトリウム塩、ラウリルイミノジ酢酸ナトリウム塩、ラウリルイミノジプロピオン酸ナトリウム塩、ラウリルジアミノエチルグリシン、ラウリルジメチル-2-ヒドロキシプロピルスルホベタイン、オレイン酸アミドプロピルジメチル-2-ヒドロキシプロピルスルホベタイン、N-(2-ラウリル-2-ヒドロキシエチル)-N-メチルアミノエタノールリン酸エステルナトリウム塩等が挙げられる。

【0012】a+bは5~60重量%であるが、5重量%未満では洗浄剤組成物として必要な起泡性、洗浄力、使用感が得られず、60重量%を超えると刺激性、洗浄力が強くなり、経時安定性が低下する。aとbの重量比は20/1~1/20であるが、これよりもaが大きくなると起泡性、経時安定性が低下し、bが大きくなると刺激性が強くなり、使用感が悪くなる。

【0013】本発明の洗浄剤組成物は、所望により一般に配合される成分、例えば、セタノール、ステアリルア

ルコール等的高级アルコール、グリセリン、エチレングリコール、ポリエチレングリコール等の多価アルコール、スクワラン、α-オレフィンオリゴマー等の油分、セルロースエーテル型陽イオン性高分子化合物、陽イオン性ポリビニルピロリドン誘導体、陽イオン性ポリアクリル酸誘導体、陽イオン性ポリアミド誘導体、ポリ塩化ジメチルジアリルアンモニウム、塩化ジメチルジアリルアンモニウムとアクリル酸アミドの共重合体、アルキルポリエチレンイミン等の陽イオン性高分子化合物、高重合メチルポリシロキサン、ジメチルシロキサン・メチル(ポリオキシエチレン)シロキサン共重合体等のシリコーン誘導体、ケイ酸ナトリウム、炭酸ナトリウム、アルミノケイ酸ナトリウム、トリポリリン酸ナトリウム等のビルダー、エチレングリコールジステアレート、ステレンポリマー等のパール化剤、パラオキシ安息香酸エステル、フェノキシエタノール等の殺菌剤、5-メチル-2-イソプロピルシクロヘキサノール、トウガラシチンキ等のトニック剤、エチレンジアミン四酢酸誘導体、クエン酸、ニトリロトリ酢酸三ナトリウム等のキレート剤、ベンゾフェノン誘導体、ベンゾトリアゾール誘導体等の紫外線吸収剤、その他に色素、香料等を本発明の効果を損なわない程度に含むことができる。

【0014】

【実施例】本発明を実施例により具体的に説明する。実施例で使用したマレイン化脂肪酸エステル塩を表1に示す。なお、原料脂肪酸エステルに対する無水マレイン酸の付加、及びマレイン化脂肪酸エステル塩の調製は次のように行った。

【0015】マレイン化脂肪酸エステル塩AおよびB：原料脂肪酸エステル1モルに対し無水マレイン酸4モルを仕込み、窒素気流下180℃で5時間攪拌する。未反応の無水マレイン酸を水洗により除去して、無水マレイン酸付加脂肪酸エステルを得た。この無水マレイン酸付加脂肪酸エステルを加水分解したのち、中和価を測定し、所定量の塩基性物質で中和してマレイン化脂肪酸エステル塩を得た。尚、無水マレイン酸の平均付加モル数は、水洗時の水を回収し、その酸価から計算により求めた。

【0016】マレイン化脂肪酸エステル塩C：原料脂肪酸エステル1モルに対し無水マレイン酸6モルを仕込み、以下の操作は上述と同様に行った。

マレイン化脂肪酸エステル塩D、EおよびF：原料油脂1モルに対し無水マレイン酸5モルを仕込み、以下の操作は上述と同様に行った。

【0017】

【表1】

| マレイン化 脂肪酸 エステル塩 | 原料脂肪酸エステル または原料油脂 (平均分子量) | 原料脂肪酸エステル 1モルに対する 無水マレイン酸の 平均付加モル数 | 水添の 有無 | 中和に使用した 塩基性物質 | 中和に使用した 塩基性物質の カルボキシル基 に対する当量比 |
|-----------------------|---------------------------------|---|-----------|------------------|---|
| A | オレイン酸メチル (295.1) | 0.73 | 無 | 水酸化ナトリウム | 0.6 |
| B | オレイン酸エチル (310.0) | 0.80 | 無 | トリエタノール アミン | 0.7 |
| C | リノール酸エチル (307.3) | 1.54 | 有 | 水酸化カリウム | 0.75 |
| D | オリブ油 (839.7) | 1.91 | 無 | アンモニア | 0.65 |
| E | ヒマワリ油 (833.6) | 2.04 | 有 | 水酸化ナトリウム | 0.75 |
| F | トウモロコシ油 (830.0) | 1.95 | 無 | 水酸化カリウム | 0.7 |

【0018】実施例で行った試験法および評価法を以下に説明する。

(1) 皮膚刺激性

クローズドパッチテストにより評価した。すなわち、健康な皮膚の男女各10名に対して、洗浄剤組成物0.5重量%濃度の水溶液を用いて、上腕部内側にて24時間のクローズドパッチテストを行い、肉眼判定により評価した。皮膚に全く変化が見られない場合を0点、皮膚に若干の紅斑が見られる場合を1点、皮膚に明らかに紅斑、浮腫が見られる場合を2点として20名の平均値を求めて、次の3段階で評価した。

皮膚刺激性が弱い(平均値 0.5点未満)

皮膚刺激性が中程度(平均値 0.5点以上 1.0点未満)

皮膚刺激性が強い(平均値 1.0点以上)

【0019】(2) 起泡性

洗浄剤組成物1重量%濃度の水溶液を用いて、ロスマイ*

$$\text{洗浄力}(\%) = \frac{(\text{洗浄後の汚染布の反射率}) - (\text{洗浄前の汚染布の反射率})}{(\text{ウールモスリンの反射率}) - (\text{洗浄前の汚染布の反射率})} \times 100$$

【0022】洗浄力が過度(洗浄力60%以上)

洗浄力が良好(洗浄力25%以上60%未満)

洗浄力が弱い(洗浄力25%未満)

(4) 洗浄時のぬめり感

20名の女性をパネラーとし、組成物5gで洗浄した時のぬめり感を評価した。ぬめり感を感じなかった場合を0点、ややぬめり感が強いと感じた場合を1点、ぬめり感がしつこく、すぐに時間がかかると感じた場合を2点として20名の平均値を求めて、次の3段階で評価した。

ぬめり感がない(平均値 0.5点未満)

ややぬめり感がある(平均値 0.5点以上 1.0点未満)

ぬめり感がしつこい(平均値 1.0点以上)

【0023】(5) 洗浄後の肌のつっぱり感

20名の女性をパネラーとし、組成物5gで洗浄した後の肌のつっぱり感を評価した。肌が全くつっぱらないと感

*ルス法により、25℃で試料投入直後と5分後の泡高さを測定した。試料投入直後の泡高さが150mm以上のもので、次の式より求められる泡の持続率が90%以上のものを泡立ちの良い洗浄剤と評価した。

泡の持続率 = $\left[\frac{(\text{5分後の泡高さ})}{(\text{試料投入直後の泡高さ})} \right] \times 100$

【0020】(3) 洗浄力

洗浄剤組成物1重量%濃度の水溶液を用いて、Terg-o-tometer ((株)上島製作所製)で、ウールモスリンの人工汚染布を40℃、70rpm、10分の条件で洗浄する。汚染布を乾燥後、カラーコンピューター(スガ試験機(株)製)で表面反射率を測定し、下記の式より洗浄力を計算し、次の3段階で評価した。

【0021】

【数1】

じた場合を2点、少しつっぱると感じた場合を1点、非常につっぱると感じた場合を0点として20名の平均値を求めて、次の3段階で評価した。

つっぱり感がない(平均値 1.5点以上)

少しつっぱり感がある(平均値 1.0点以上 1.5点未満)

非常につっぱる(平均値 1.0点未満)

【0024】(6) 洗浄後のさっぱり感

20名の女性をパネラーとし、組成物5gで洗浄した後のさっぱり感を評価した。非常にさっぱりすると感じた場合を2点、あまりさっぱりしないと感じた場合を1点、ぬるついて全くさっぱりしないと感じた場合を0点として20名の平均値を求めて、次の3段階で評価した。

十分なさっぱり感が得られる(平均値 1.5点以上)

さっぱり感があまり得られない(平均値 1.0点以上 1.5点未満)

さっぱり感が得られない(平均値 1.0点未満)

【0025】(7)経時安定性

組成物を-5℃で1ヶ月間保存し、その外観を観察して、次の3段階で評価した。

○:安定性良好(透明溶解または微濁状態で、外観の変化がない)

△:安定性やや不良(やや濁る)

×:安定性不良(分離、沈澱が認められる、または固化*)

*する)

【0026】実施例1~10および比較例1~10

表2~5に示す配合組成の試料を調製し、その性能を評価した。結果を表6~9に示す。表中の数字は重量%を示す。

【0027】

【表2】

| 薬品名 | 実施例 | | | | |
|---|-----|----|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| a. マレイン化脂肪酸エステル塩A | 25 | - | - | - | - |
| a. マレイン化脂肪酸エステル塩B | - | 40 | - | - | - |
| a. マレイン化脂肪酸エステル塩C | - | - | 35 | - | - |
| a. マレイン化脂肪酸エステル塩D | - | - | - | 30 | - |
| a. マレイン化脂肪酸エステル塩E | - | - | - | - | 25 |
| a. マレイン化脂肪酸エステル塩F | - | - | - | - | - |
| b. ラウリルジメチルアミノ酢酸ベタイン | 7 | - | - | - | - |
| b. ヤシ油脂肪酸アミドプロピル ジメチルアミノ酢酸ベタイン | - | 5 | - | - | - |
| b. ヤシ油脂肪酸アミドエチルヒドロキシ エチルグリシンナトリウム塩 | - | - | 10 | - | - |
| b. ヤシ油脂肪酸アミドヒドロキシエチル エチルイミノジ酢酸ナトリウム塩 | - | - | - | 10 | - |
| b. ラウリルイミノジ酢酸ナトリウム塩 | - | - | - | - | 5 |
| ラウリン酸ナトリウム塩 | - | - | - | - | - |
| ステアリン酸カリウム塩 | - | - | - | - | - |
| 精製水 | 残部 | | | | |

【0028】

【表3】

| 薬品名 | 実施例 | | | | |
|--|-----|----|----|----|----|
| | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| a. マレイン化脂肪酸エステル塩A | - | 10 | - | - | - |
| a. マレイン化脂肪酸エステル塩B | - | - | 20 | - | 5 |
| a. マレイン化脂肪酸エステル塩C | - | - | - | - | - |
| a. マレイン化脂肪酸エステル塩D | - | - | - | 5 | - |
| a. マレイン化脂肪酸エステル塩E | - | - | - | - | - |
| a. マレイン化脂肪酸エステル塩F | 20 | - | - | - | 10 |
| b. ラウリルジメチルアミノ酢酸ベタイン | 5 | 20 | - | - | - |
| b. ヤシ油脂脂肪酸アミドプロピル ジメチルアミノ酢酸ベタイン | 5 | - | 20 | - | - |
| b. ヤシ油脂脂肪酸アミドエチルヒドロキシ エチルグリシンナトリウム塩 | - | - | - | 20 | - |
| b. ヤシ油脂脂肪酸アミドヒドロキシエチル エチルイミノジ酢酸ナトリウム塩 | - | - | - | - | - |
| b. ラウリルイミノジ酢酸ナトリウム塩 | - | - | - | - | 15 |
| ラウリン酸ナトリウム塩 | - | - | - | - | - |
| ステアリン酸カリウム塩 | - | - | - | - | - |
| 精製水 | 残部 | | | | |

【0029】

* * 【表4】

| 薬品名 | 比較例 | | | | |
|--|-----|----|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| a. マレイン化脂肪酸エステル塩A | 25 | - | - | - | - |
| a. マレイン化脂肪酸エステル塩B | - | - | - | - | - |
| a. マレイン化脂肪酸エステル塩C | - | - | - | - | - |
| a. マレイン化脂肪酸エステル塩D | - | - | - | - | - |
| a. マレイン化脂肪酸エステル塩E | - | - | - | - | - |
| a. マレイン化脂肪酸エステル塩F | - | 25 | - | - | - |
| b. ラウリルジメチルアミノ酢酸ベタイン | - | - | 20 | - | - |
| b. ヤシ油脂脂肪酸アミドプロピル ジメチルアミノ酢酸ベタイン | - | - | - | 20 | - |
| b. ヤシ油脂脂肪酸アミドエチルヒドロキシ エチルグリシンナトリウム塩 | - | - | - | - | - |
| b. ヤシ油脂脂肪酸アミドヒドロキシエチル エチルイミノジ酢酸ナトリウム塩 | - | - | - | - | - |
| b. ラウリルイミノジ酢酸ナトリウム塩 | - | - | - | - | - |
| ラウリン酸ナトリウム塩 | - | - | - | - | 25 |
| ステアリン酸カリウム塩 | - | - | - | - | - |
| 精製水 | 残部 | | | | |

【0030】

50 【表5】

| 薬品名 | 比較例 | | | | |
|---|-----|---|----|----|----|
| | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| a. マレイン化脂肪酸エステル塩A | - | 2 | - | - | - |
| a. マレイン化脂肪酸エステル塩B | - | - | - | 30 | - |
| a. マレイン化脂肪酸エステル塩C | - | - | - | - | - |
| a. マレイン化脂肪酸エステル塩D | - | - | - | - | - |
| a. マレイン化脂肪酸エステル塩E | - | - | 45 | - | - |
| a. マレイン化脂肪酸エステル塩F | - | - | - | - | 1 |
| b. ラウリルジメチルアミノ酢酸ベタイン | - | 2 | 20 | - | - |
| b. ヤシ油脂肪酸アミドプロピル ジメチルアミノ酢酸ベタイン | - | - | - | 1 | - |
| b. ヤシ油脂肪酸アミドエチルヒドロキシ エチルグリシンナトリウム塩 | - | - | - | - | 25 |
| b. ヤシ油脂肪酸アミドヒドロキシエチル エチルイミノジ酢酸ナトリウム塩 | - | - | - | - | - |
| b. ラウリルイミノジ酢酸ナトリウム塩 | - | - | - | - | - |
| ラウリン酸ナトリウム塩 | 15 | - | - | - | - |
| ステアリン酸カリウム塩 | 10 | - | - | - | - |
| 精製水 | 残部 | | | | |

【0031】

* * 【表6】

| | 実施例 | | | | |
|----------------|------|------|------|------|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 皮膚刺激性 | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 |
| 試料投入直後の泡高さ(mm) | 216 | 205 | 219 | 222 | 205 |
| 5分後の泡高さ(mm) | 213 | 202 | 215 | 220 | 201 |
| 泡の持続率(%) | 98.6 | 98.5 | 98.2 | 99.1 | 98.0 |
| 洗浄力(%) | 31.3 | 32.1 | 30.3 | 30.9 | 37.9 |
| 洗浄時のぬめり感 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.2 |
| 洗浄時の肌のつっぱり感 | 1.8 | 1.7 | 1.8 | 1.7 | 1.7 |
| 洗浄後のさっぱり感 | 1.7 | 1.7 | 1.7 | 1.7 | 1.7 |
| 経時安定性 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

【0032】

【表7】

| | 実施例 | | | | |
|----------------|------|------|------|------|------|
| | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 皮膚刺激性 | 0.3 | 0.4 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| 試料投入直後の泡高さ(mm) | 227 | 225 | 228 | 230 | 216 |
| 5分後の泡高さ(mm) | 225 | 222 | 226 | 226 | 212 |
| 泡の持続率(%) | 99.1 | 98.7 | 99.1 | 98.3 | 98.1 |
| 洗浄力(%) | 34.2 | 35.1 | 35.2 | 34.2 | 41.3 |
| 洗浄時のぬめり感 | 0.3 | 0.4 | 0.3 | 0.3 | 0.2 |
| 洗浄後の肌のつっぱり感 | 1.7 | 1.8 | 1.8 | 1.7 | 1.7 |
| 洗浄後のさっぱり感 | 1.7 | 1.7 | 1.7 | 1.7 | 1.8 |
| 経時安定性 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

【0033】

* * 【表8】

| | 比較例 | | | | |
|----------------|------|------|------|------|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 皮膚刺激性 | 0.2 | 0.2 | 0.8 | 0.4 | 1.2 |
| 試料投入直後の泡高さ(mm) | 105 | 96 | 197 | 208 | 238 |
| 5分後の泡高さ(mm) | 99 | 92 | 193 | 206 | 235 |
| 泡の持続率(%) | 94.3 | 95.8 | 98.0 | 99.0 | 98.7 |
| 洗浄力(%) | 36.2 | 32.3 | 23.5 | 20.1 | 58.3 |
| 洗浄時のぬめり感 | 0.1 | 0.2 | 1.5 | 1.4 | 0.2 |
| 洗浄後の肌のつっぱり感 | 1.6 | 1.7 | 1.8 | 1.8 | 1.4 |
| 洗浄後のさっぱり感 | 1.8 | 1.7 | 0.3 | 0.4 | 1.8 |
| 経時安定性 | ○ | △ | ○ | ○ | × |

【0034】

※ ※ 【表9】

| | 比較例 | | | | |
|----------------|------|------|------|------|------|
| | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 皮膚刺激性 | 0.8 | 0.2 | 0.7 | 0.3 | 0.3 |
| 試料投入直後の泡高さ(mm) | 186 | 88 | 225 | 103 | 218 |
| 5分後の泡高さ(mm) | 182 | 83 | 221 | 95 | 215 |
| 泡の持続率(%) | 97.8 | 94.3 | 98.2 | 92.2 | 98.6 |
| 洗浄力(%) | 62.5 | 13.2 | 62.3 | 36.3 | 22.9 |
| 洗浄時のぬめり感 | 0.1 | 0.2 | 0.4 | 0.2 | 0.9 |
| 洗浄後の肌のつっぱり感 | 1.2 | 1.8 | 1.4 | 1.7 | 1.8 |
| 洗浄後のさっぱり感 | 1.9 | 1.4 | 1.7 | 1.7 | 1.2 |
| 経時安定性 | × | △ | △ | △ | ○ |

【0035】表6～9から、本発明の実施例1～10の組成物は、低刺激性で、起泡性、洗い上がりの使用感に優れ、適度な洗浄力を有し、かつ経時安定性の良好な組成

物であることが明らかである。比較例1の組成物はaを単独で使用しているため起泡性が低い。比較例2の組成物はaを単独で使用しているため起泡性が低く、経時安

定性が良好ではない。比較例3、4の組成物はbを単独で使用しているため刺激性、洗浄時のぬめり感が強く、洗浄後のさっぱり感が得られない。比較例5の組成物はa、bの代わりにラウリン酸ナトリウム塩を使用しているため刺激性、洗浄後の肌のつっぱり感が強く、経時安定性が悪い。比較例6の組成物はa、bの代わりにラウリン酸ナトリウム塩とステアリン酸カリウム塩を使用しているため刺激性、洗浄力、洗浄後の肌のつっぱり感が強く、経時安定性が悪い。比較例7の組成物はa+bが5重量%より小さいため起泡性、洗浄力が低く、洗浄後のさっぱり感が得られず、経時安定性が良好ではない。*

*比較例8の組成物はa+bが60重量%を超えているため刺激性、洗浄力、洗浄後の肌のつっぱり感が強く、経時安定性が良好ではない。比較例9の組成物はa/bが20/1を超えているため起泡性が低く、経時安定性が良好ではない。比較例10の組成物はa/bが1/20より小さいため洗浄力が弱く、洗浄時のぬめり感が強く、洗浄後のさっぱり感が得られない。

【0036】実施例11

下記に示す配合処方により透明ボディシャンプー組成物を調製した。

| 薬品名 | 重量% |
|----------------------|-----|
| マレイン化脂肪酸エステル塩A | 30 |
| ヤシ油アルキルジメチルアミノ酢酸ベタイン | 10 |
| プロピレングリコール | 0.5 |
| パラオキシ安息香酸ブチル | 0.1 |
| パラオキシ安息香酸メチル | 0.1 |
| 香料 | 0.5 |
| 精製水 | 残部 |

【0037】この透明ボディシャンプー組成物を前記評

価法に従って評価したところ、次のような良好な結果が※

| | | | |
|---------|-------|------------|-------|
| 皮膚刺激性 | 0.2 | 試料投入直後の泡高さ | 212mm |
| 5分後の泡高さ | 209mm | 泡の持続率 | 98.6% |
| 洗浄力 | 31.5% | ぬめり感 | 0.3 |
| つっぱり感 | 1.7 | さっぱり感 | 1.7 |
| 経時安定性 | ○ | | |

【0038】実施例12

★成物を調製した。

下記に示す配合処方によりパール状ボディシャンプー組★

| 薬品名 | 重量% |
|---------------------------|-----|
| マレイン化脂肪酸エステル塩B | 15 |
| マレイン化脂肪酸エステル塩D | 10 |
| ラウリン酸アミドプロピルジメチルアミノ酢酸ベタイン | 8 |
| エチレングリコールジステアレート | 2 |
| フェノキシエタノール | 0.3 |
| パラオキシ安息香酸メチル | 0.1 |
| 香料 | 0.3 |
| 精製水 | 残部 |

このパール状ボディシャンプー組成物を前記評価法に従って評価したところ、次のような良好な結果が得られた。なお、経時安定性については以下の方法によった。

【0039】組成物を-5℃、25℃、45℃の条件下に1ヶ月間保存し、その外観を観察して、次の2段階で評価☆

☆した。

○：安定性良好（いずれの温度でも保存前と外観の変化がない）

×：安定性不良（いずれかの温度で分離が認められる、または固化する、着色が著しい）

| | | | |
|---------|-------|------------|-------|
| 皮膚刺激性 | 0.3 | 試料投入直後の泡高さ | 222mm |
| 5分後の泡高さ | 219mm | 泡の持続率 | 98.6% |
| 洗浄力 | 32.2% | ぬめり感 | 0.3 |
| つっぱり感 | 1.7 | さっぱり感 | 1.7 |
| 経時安定性 | ○ | | |

【0040】実施例13

物を調製した。

下記に示す配合処方により無香料ボディシャンプー組成

| 薬品名 | 重量% |
|-----|-----|
|-----|-----|

| | |
|---------------------------------|-----|
| 17 | 18 |
| マレイン化脂肪酸エステル塩C | 30 |
| ヤシ油脂脂肪酸アミドエチルヒドロキシエチルグリシンナトリウム塩 | 5 |
| イソブチレンテトラマー | 0.5 |
| サリチル酸ナトリウム | 0.2 |
| パラオキシ安息香酸メチル | 0.2 |
| 精製水 | 残部 |

【0041】この無香料ボディシャンプー組成物を前記 *が得られた。
評価法に従って評価したところ、次のような良好な結果*

| | | | |
|---------|-------|------------|-------|
| 皮膚刺激性 | 0.3 | 試料投入直後の泡高さ | 205mm |
| 5分後の泡高さ | 200mm | 泡の持続率 | 97.6% |
| 洗浄力 | 32.7% | ぬめり感 | 0.3 |
| つっぱり感 | 1.8 | さっぱり感 | 1.8 |
| 経時安定性 | ○ | | |

【0042】実施例14 ※成物を調製した。
下記に示す配合処方により清涼感のあるハンドソープ組※

| 薬品名 | 重量% |
|-------------------------|-----|
| マレイン化脂肪酸エステル塩E | 20 |
| β-ラウリルアミノプロピオン酸ナトリウム塩 | 8 |
| グリセリン | 0.5 |
| 5-メチル-2-イソプロピルシクロヘキサノール | 0.1 |
| パラオキシ安息香酸ブチル | 0.2 |
| パラオキシ安息香酸メチル | 0.2 |
| 香料 | 0.1 |
| 精製水 | 残部 |

【0043】この清涼感のあるハンドソープ組成物を前 ★な結果が得られた。
記評価法にしたがって評価したところ、次のような良好★

| | | | |
|---------|-------|------------|-------|
| 皮膚刺激性 | 0.3 | 試料投入直後の泡高さ | 207mm |
| 5分後の泡高さ | 203mm | 泡の持続率 | 98.1% |
| 洗浄力 | 37.6% | ぬめり感 | 0.3 |
| つっぱり感 | 1.7 | さっぱり感 | 1.7 |
| 経時安定性 | ○ | | |

【0044】実施例15 ☆ ☆下記に示す配合処方により洗顔用組成物を調製した。

| 薬品名 | 重量% |
|------------------|-----|
| マレイン化脂肪酸エステル塩F | 17 |
| ラウリルイミノジ酢酸ナトリウム塩 | 8 |
| プロピレングリコール | 1 |
| スクワラン | 0.3 |
| パラオキシ安息香酸ブチル | 0.2 |
| パラオキシ安息香酸メチル | 0.2 |
| 香料 | 0.1 |
| 精製水 | 残部 |

【0045】この洗顔用組成物を、前記評価法にしたが ◆た。
って評価したところ、次のような良好な結果が得られ ◆

| | | | |
|---------|-------|------------|-------|
| 皮膚刺激性 | 0.3 | 試料投入直後の泡高さ | 207mm |
| 5分後の泡高さ | 202mm | 泡の持続率 | 97.6% |
| 洗浄力 | 33.8% | ぬめり感 | 0.2 |
| つっぱり感 | 1.8 | さっぱり感 | 1.7 |
| 経時安定性 | ○ | | |

【0046】実施例16 した。
下記に示す配合処方によりヘアシャンプー組成物を調製 50

19

20

| 薬品名 | 重量% |
|-----------------------------|-----|
| マレイン化脂肪酸エステル塩A | 8 |
| ヤシ油脂脂肪酸アミドプロピルジメチルアミノ酢酸ベタイン | 10 |
| セルロースエーテル型陽イオン性高分子化合物(注1) | 0.5 |
| セタノール | 0.1 |
| パラオキシ安息香酸ブチル | 0.2 |
| パラオキシ安息香酸メチル | 0.2 |
| 香料 | 0.1 |
| 精製水 | 残部 |

(注1) ダイセル化学工業(株)製「ジェルナーQH3 10*まず、すすぎがスムーズな場合を2点、すすぎ時にやや00」を使用した。きしみを感じる場合を1点、きしみが強く、不快感を感じる場合を0点として20名の平均を求めて、次の3段階で評価した。

【0047】このヘアシャンプー組成物を評価したところ、次のような良好な結果が得られた。なお、評価法は実施例1~10で行った評価法の(1)~(3)および(7)に準じ、洗浄時のすすぎ性については下記の方法によった。20名の女性をパネラーとし、組成物5gで頭髮を洗浄し、すすいだ時の感触を評価した。頭髮がきし*

【0048】すすぎ性良好(平均値1.5点以上)
すすぎ性が十分でない(平均値1.0点以上1.5点未満)
すすぎ性不良(平均値1.0点未満)

| | | | |
|---------|-------|------------|-------|
| 皮膚刺激性 | 0.2 | 試料投入直後の泡高さ | 231mm |
| 5分後の泡高さ | 225mm | 泡の持続率 | 97.4% |
| 洗浄力 | 31.8% | すすぎ性 | 1.8 |
| 経時安定性 | ○ | | |

【0049】実施例17

※製した。

下記に示す配合処方により衣料用液体洗浄剤組成物を調※

| 薬品名 | 重量% |
|-----------------|-----|
| マレイン化脂肪酸エステル塩E | 10 |
| マレイン化脂肪酸エステル塩F | 12 |
| ラウリルグリシンナトリウム塩 | 5 |
| アルミノケイ酸ナトリウム | 8 |
| プロピレングリコール | 3 |
| パラオキシ安息香酸ブチル | 0.2 |
| パラオキシ安息香酸メチル | 0.2 |
| ラウリルジアミノエチルグリシン | 0.1 |
| 香料 | 0.1 |
| 精製水 | 残部 |

【0050】この衣料用液体洗浄剤組成物を前記評価法★のような良好な結果が得られた。(1)~(3)および(7)に従い評価したところ、次★

| | | | |
|---------|-------|------------|-------|
| 皮膚刺激性 | 0.3 | 試料投入直後の泡高さ | 192mm |
| 5分後の泡高さ | 188mm | 泡の持続率 | 97.9% |
| 洗浄力 | 42.6% | 経時安定性 | ○ |

【0051】

【発明の効果】本発明の洗浄剤組成物は、低刺激性で、起泡性、洗い上がりの使用感に優れ、適度な洗浄力を有し、かつ経時安定性が良好であるので、ボディシャンプー

40 一組成物、ハンドソープ組成物、洗顔用組成物、ヘアシャンプー組成物、衣料用洗浄剤組成物、食器用洗浄剤組成物等に利用できる。